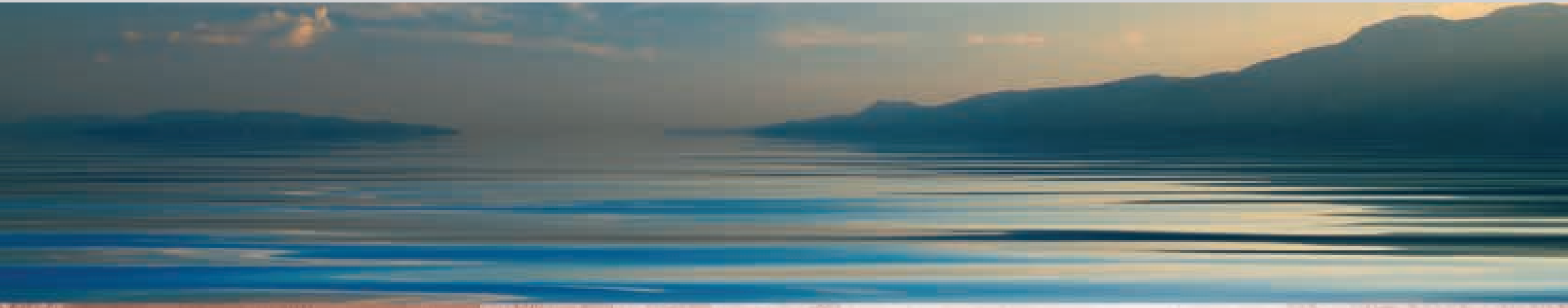


Sıcak Su Boyleri





MAXI BOYLER



ALARKO
MAXI BOYLER

Alarko Maxi Boylerleri, ısı pompalarındaki yüksek olmayan sıcaklıklarda bile ideal performans sağlayabilmek için tasarlanmıştır. Maxi Boylerler sıcak su kazanları şartlarında ise ASB1 boylerine kıyasla daha yüksek performans sunar. Isıtıcı akışkanın içinde dolaştığı spirallerin, zeminden üst noktaya kadar düzgün dağılımlı yerleşimi sayesinde boyler içinde eşit ısı dağılımı olur. Bakteri üremesine neden olan soğuk bölgeler oluşmaz.










TAM KALİTE KONTROL

Üretim sırasında 13 bar test basıncı ile birebir kontrolün yarattığı güvenlik.



ESTETİK VE MODERN

Silindirik konstrüksiyon, elektrostatik toz boyalı kılıf.



UZUN ÖMÜRLÜ VE HİJYENİK

İç yüzeyinin tamamı 200 - 500 mikron kalınlığında özel bir emaye ile kaplanmıştır. (DIN 4753-3 Standardı min. 150 mikrondur.)



AVRUPA STANDARTLARINA UYGUN

Üretim esasları, dayanıklılık ve verim değerleriyle EN 12897 standardı ile tam uyumlu.



KOROZYONA DAYANIKLI

Deponun içine monte edilen magnezyum anod vasıtası ile katodik koruma gerçekleştirilir. Cihaz kimyasal ve elektro kimyasal reaksiyonlara karşı korunarak metal aşınması engellenir.

ELEKTRİKLİ ISITICI*

Isıtıcı akışkan kullanmadan boylerden yararlanabilme olanağı.



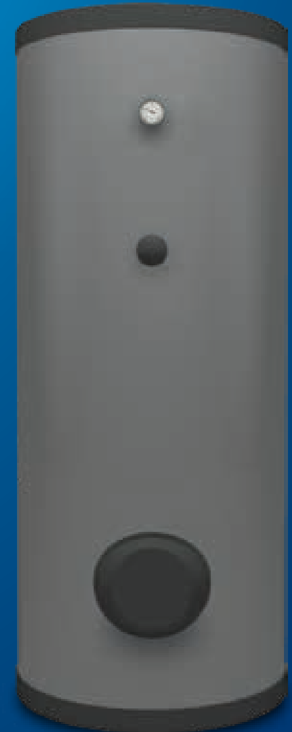
** 160, 200 ve 300 tiplerinde standart, diğerlerinde opsiyoneldir.*



MÜKEMMEL İZOLASYON

160-500 litre boylerlerde 50 mm kalınlıkta sert poliüretan 1000-2000 litre boylerlerde ise 80 mm kalınlıkta yumuşak poliüretan sünger izolasyon.

Sert poliüretan süngerli boyler
ısı kaybı~ 1°C/24 saat
Yumuşak poliüretan süngerli boyler
ısı kaybı~ 4-6°C/24 saat



Tüketim noktalarındaki ortalama sıcak su ihtiyacı, 60°C'lik su için (lt / saat)

	Villa	Apartman	Hastane	Otel	İş yeri	Okul	Fabrika
Özel Lavabo	7,5 - 9	7,5 - 9	7,5 - 9	7,5 - 9	7,5 - 9	7,5 - 9	7,5 - 9
Genel Lavabo	-	15 - 28	20 - 27	30 - 36	23 - 27	50 - 68	40 - 54
Banyo	90 - 250	76 - 250	76 - 250	76 - 250	-	-	-
Bulaşık makinesi	40 - 68	40 - 68	160 - 680	160 - 760	-	75 - 450	75 - 450
Eviye	35 - 45	35 - 45	70 - 90	70 - 136	38 - 90	35 - 90	70 - 90
Çamaşır makinesi	70 - 90	70 - 90	75 - 126	75 - 126	-	-	-
Duş	136 - 250	114 - 250	250 - 340	250 - 340	114 - 136	250 - 1000	750 - 1000
Kullanım eş zaman faktörü	(1)	(1)	0,25	0,25	0,3	0,4	0,4
Depolama faktörü	0,70	1,25	0,60	0,80	2,00	1,00	1,00

Konutlar için kullanım eş zaman faktörü (TSE1258)

Konut	1	5	10	15	20	30	40	50	80	120	150	200
Kulanım eş zaman faktörü	1,00	0,55	0,49	0,45	0,4	0,36	0,34	0,32	0,30	0,30	0,30	0,30

ÖNEMLİ NOTLAR:

01) Yukarıdaki tabloda verilen bulaşık makinesi ve çamaşır makinesi sıcak su ihtiyacı değerleri, bu makinaların yeni modellerinde sıcak suyu dışarıdan almayıp kendileri ısıttıkları için dikkate alınmayıp hesaba katılmamaktadır. Ayrıca, yine tabloda verilmiş olmasına rağmen, uygulama alışkanlıklarının değişmesine bağlı olarak banyo yerine duş sıcak su ihtiyacı değeleri hesaba alınmaktadır.

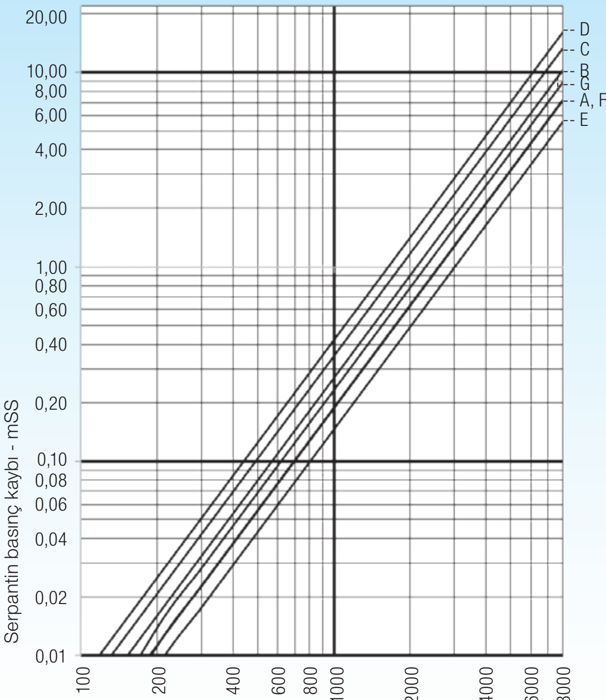
02) Boyler güç tabloları, boylerin 10/60°C sıcaklık şartlarında çalışmasına göre verildiği için, sıcak su kullanım miktarları da 60°C olarak belirlenmelidir.

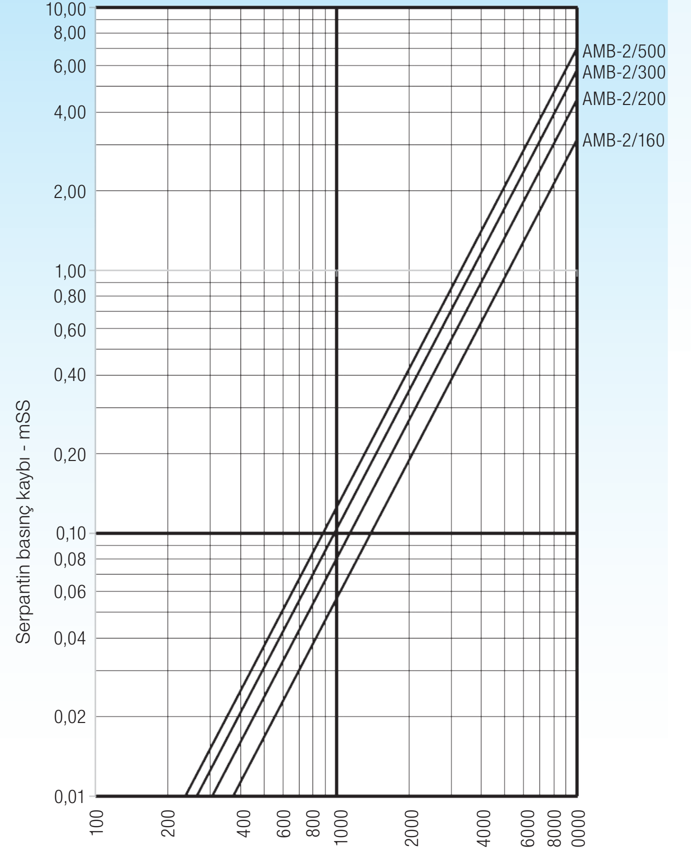
Sıcak su karışım sonrası duş ve bataryada sıcak su kullanım sıcaklıkları 45°C kabul edilmektedir.

60°C'de boyler kullanımı ile karıştırılmış sıcak su tüketim miktarları;
40°C için hesaplanmışsa 0,6 ile
45°C için hesaplanmışsa 0,7 ile (çoğunlukla 45°C değeri kullanılmaktadır.)
çarpılarak 60°C 'deki sıcak su debisi bulunur ve bu değer boyler seçiminde esas alınır.

Buna göre örneğin 45°C kullanım için sıcak su miktarı 1500 lt/h olarak verilmişse, boyler seçimine esas 60°C'deki su debisi 1500 x 0,7 = 1050 lt/saat'tir. Tablodaki veriler, 60°C'deki tüketim değerleridir, 45°C olarak kullanılamaz.

Standart, düşük sıcaklık ısı pompası kullanımında ise, boyler sıcaklığı maksimum 45°C olacağı için, 45°C için hesaplanan sıcak su tüketim miktarları doğrudan boyler seçiminde kullanılır.





DOĞRU ÇALIŞTIRMA

1. SU KALİTESİ:

Boylerlerde kullanılan suların özellikleri T.C. Sağlık Bakanlığı, İnsani tüketim amaçlı sular hakkındaki yönetmeliğe uygun olmalıdır. (07/03/2013-28580 sayılı yönetmelik)
Özetle, korozyon hasarlarının en aza indirilmesi için, kullanım suyu kimyasal özellikleri yanda verilen tablodaki sınır değerleri içinde bulunmalıdır.

Boyler garanti şartları için istenen su kimyasal özellikleri

	Sınır değerler
pH	6,5 - 9,5
20°C'de iletkenlik	50 - 500 μS/cm
Toplam sertlik	10 - 20 °Fr (*)
	(5,5 - 11 °dH, 100 - 200 ppm)
Klorür (Cl)	≤250 mg/l
Sülfat (SO_4^{2-})	≤250 mg/l
Hidrojen karbonat (HCO^{3-})	70 - 300 mg/l
Serbest klor gazı (Cl^2)	< 1 mg/l (5 saat içinde)

* 1 Fransız sertliği (°F) = 0,56 Alman sertliği (°dH) = 10 $CaCO_3$ (ppm)

Kullanım suyu sertlik değerleri

Su içinde bulunmasına izin verilen maksimum toplam sertlik değeri, yukarıdaki tabloda verildiği gibi, 10-20 °F'dir. Bilindiği üzere, su içerisinde bulunan Kalsiyum (kalsiyum karbonat, $CaCo_3$), Magnezyum (magnezyum karbonat $MgCO_3$) minerallerinin sıcak soğuk dengesi bozulduğu belli ısılarda kristalize olması ile kireç oluşumu meydana gelir. Metal yüzeylerdeki kireç oluşumları, Ca ve Mg miktarlarına bağlı olarak, 25°C - 40°C civarındaki su sıcaklıklarında başlar ve sıcaklık ne kadar artar ise kireç oluşumu da aynı hız ile artmaya devam eder. Sıcak su uygulamalarında ısıtıcı yüzeylerde oluşan kirecin ısı transferine olumsuz etkisi ve kapasite düşme oranları aşağıdaki grafikte verilmiştir.

2. MONTAJ:

Boyler soğuk su besleme sistemi soğuk su tesisat şeması ve armatürler (DIN1988)

Boyler soğuk su tesisatı aşağıdaki şemaya göre yapılmalıdır.

1) Boyler veya akümülasyon tankı
2) Diğer boylerlere gidiş
3) Kapatma vanası
4) Boşaltma vanası
5) Manometre musluğu
6) Pislik tutucu
7) Basınç düşürücü
8) Çek vana
9) Membranlı emniyet ventili
10) Membranlı emniyet ventili
11) Membranlı genleşme tankı
12) Manometre

Boyler girişinde kullanılması gerekli membranlı emniyet ventili ve genleşme tankı ölçüleri aşağıdadır.

Boyler hacmine göre, sıcak su ile çalışan sistemler için emniyet ventili ölçüsü

Boyler akümülasyon tankı hacmi (lt)	≤ 200	201 - 800	1000 - 5000	5001 - 10000	> 10000
Membranlı emniyet ventili ölçüsü	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"

Boyler emniyet ventili maksimum açma basıncı 8 bar'dır.

Toplam boyler tank hacmine göre genleşme tankı seçimi

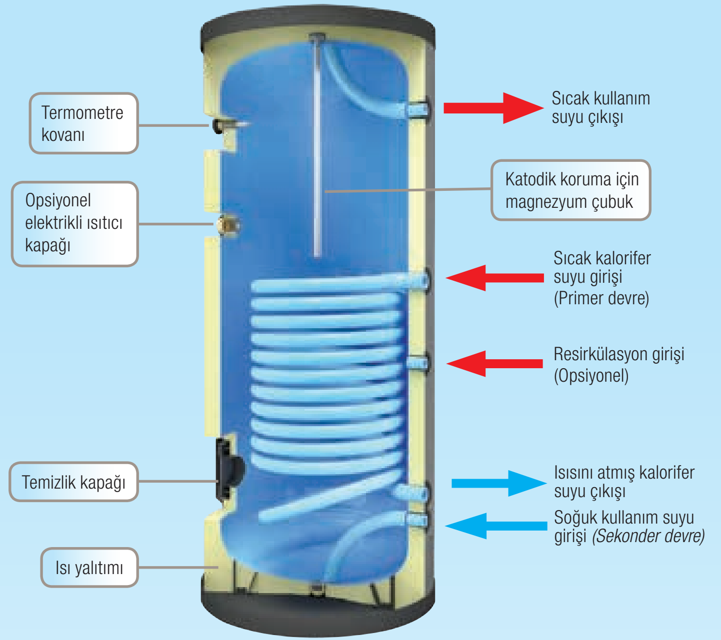
Toplam boyler hacmi (lt)	≤ 200	201 - 500	501 - 1000	1001 - 2000	2001 - 3000
Genleşme tankı hacmi (lt)	24	50	80	150	300

Toplam boyler hacmi (lt)	3001 - 5000	5001 - 8000	8001 - 12000	12001 - 15000	15001 - 20000
Genleşme tankı hacmi (lt)	500	750	1000	1500	2000

Genleşme tankı hacimleri, 10/60°C su sıcaklıkları, 10 bar dayanımındaki boyler ve diğer tesisat elemanları, 6 bar soğuk su maksimum giriş basıncı ve 8 bar nominal açma basınçlı emniyet ventili kullanımı içindir.
Genleşme tankı on gaz basıncı 6,2 bar'a ayarlanmalıdır.

ÇALIŞMA PRENSİBİ

Isıtıcı akışkan olarak sıcak su veya buhar kullanılır. Isıtıcı akışkanın ısısı büyük kesitli ve ısı aktarma yüzeyi geniş serpantin ile kullanım suyuna aktarılır. Pompa tarafından kontrol edilen boyler tesisatı, sadece ihtiyaç halinde çalışır.



Tablo 1: Tek Sıra Serpantinli Maxi Boyler (AMB1) Kapasite Tablosu

Tablo 1-a) Boyler Devresi : Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 45°C Isı Pompası için Sürekli Kapasiteler

Isıtıcı serpantin devresi	Boyler modeli	AMB-1	160	200	300	500	800	1000	1500	2000
55 → 50 °C Isı pompası	Boyler debisi	lt/h	306	484	504	504	1006	1006	1006	1006
	Boyler gücü	kW	12,2	19,3	20,1	20,1	40,1	40,1	40,1	40,1
	Serpantin debisi	m³/h	2,1	3,4	3,5	3,5	7,0	7,0	7,0	7,0
	Serpantin direnci	mSS	0,48	1,53	2,37	2,93	4,82	4,82	6,29	9,48

Tablo 1-b) Boyler Devresi : Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 60°C Isı Pompası için Sürekli Kapasiteler

Isıtıcı serpantin devresi	Boyler modeli	AMB-1	160	200	300	500	800	1000	1500	2000
90 → 70 °C	Boyler debisi	lt/h	640	1040	1440	1800	2400	2400	2600	2801
	Boyler gücü	kW	37,2	60,5	83,7	104,7	139,6	139,6	151,2	162,8
	Serpantin debisi	m³/h	1,6	2,7	3,7	4,6	6,2	6,2	6,7	7,2
	Serpantin direnci	mSS	0,34	1,07	2,37	4,41	3,79	3,79	5,85	7,90
80 → 60 °C	Boyler debisi	lt/h	400	680	940	1180	1760	1760	2360	2801
	Boyler gücü	kW	23,3	39,5	54,7	68,6	102,3	102,3	137,2	162,8
	Serpantin debisi	m³/h	1,0	1,7	2,4	3,0	4,5	4,5	6,0	7,2
	Serpantin direnci	mSS	0,11	0,52	1,12	2,16	2,07	2,07	4,50	7,90
70 → 50 °C	Boyler debisi	lt/h	220	380	540	680	1000	1000	1360	1760
	Boyler gücü	kW	12,8	22,1	31,4	39,5	58,2	58,2	79,1	102,3
	Serpantin debisi	m³/h	0,6	1,0	1,4	1,7	2,5	2,5	3,5	4,5
	Serpantin direnci	mSS	0,02	0,17	0,48	0,85	0,65	0,65	1,55	3,39

Tablo 2: Çift Sıra Serpantinli Maxi Boyler (AMB2) Kapasite Tablosu

Tablo 2-a) Boyler Devresi: Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 45°C için Sürekli Kapasiteler

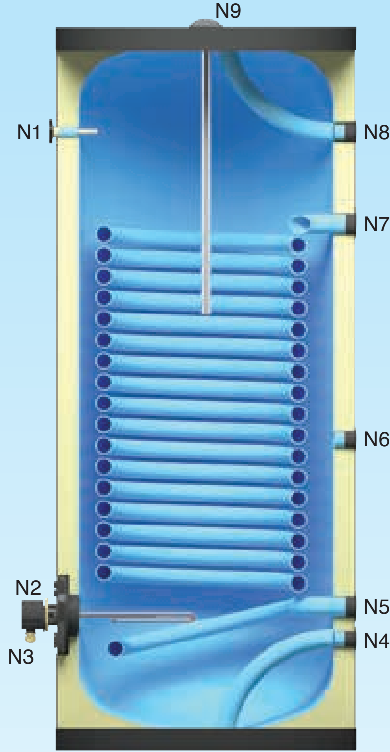
Isıtıcı serpantin devresi	Boyler modeli	AMB-2	160	200	300	500
55 → 50 °C Isı pompası	Boyler debisi	lt/h	467	729	1006	1006
	Boyler gücü	kW	18,6	29,1	40,1	40,1
	Serpantin debisi	m³/h	3,2	5,1	7,0	7,0
	Serpantin direnci	mSS	0,24	0,65	1,93	2,53

Tablo 2-b) Boyler Devresi: Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 60°C Isı Pompası için Sürekli Kapasiteler

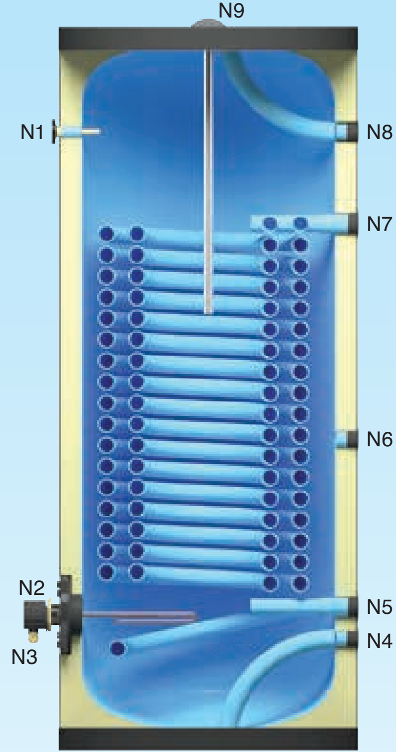
Isıtıcı serpantin devresi	Boyler modeli	AMB-2	160	200	300	500
90 → 70 °C	Boyler debisi	lt/h	1040	1621	2364	3166
	Boyler gücü	kW	59,2	92,3	134,7	180,4
	Serpantin debisi	m³/h	2,6	4,1	6,0	8,0
	Serpantin direnci	mSS	0,19	0,52	1,42	2,95
80 → 60 °C	Boyler debisi	lt/h	656	1043	1540	2077
	Boyler gücü	kW	37,3	59,4	87,7	118,3
	Serpantin debisi	m³/h	1,6	2,6	3,9	5,2
	Serpantin direnci	mSS	0,07	0,28	0,68	1,19
70 → 50 °C	Boyler debisi	lt/h	344	572	868	1190
	Boyler gücü	kW	19,5	32,6	49,4	67,8
	Serpantin debisi	m³/h	0,9	1,4	2,2	3,0
	Serpantin direnci	mSS	0,01	0,08	0,25	0,58

NOT:
Tablolardaki boyler debisi ve güç değerleri , serpantin debi ve dirençlerini sağlayacak büyüklükte sirkülasyon pompası kullanılması halinde geçerlidir.

TEK SIRA SERPANTİNLİ



ÇİFT SIRA SERPANTİNLİ



TEK SIRA SERPANTİNLİ MAXI BOYLER		AMB 1-160	AMB 1-200	AMB 1-300	AMB 1-500	AMB 1-800	AMB 1-1000	AMB 1-1500	AMB 1-2000
Gövde Hacmi	V (lt)	160	200	300	500	800	1,000	1,500	2,000
Gövde Çapı	Ø D (mm)	590	590	700	750	900	1,000	1,120	1,260
Toplam Yükseklik	H (mm)	1,125	1,320	1,210	1,800	2,100	2,070	2,300	2,230
Termometre Kovanı	N_1 (inç)	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”
İlave Elektrikli Isıtıcı	N_2 (inç)	1½”	1½”	1½”	1½”	2”	2”	2”	2”
Temizleme Deliği	N_3 (inç)	4”	4”	4”	4”	5”	5”	5”	5”
Duyar Eleman	N_1 (inç)	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”
Kullanma Suyu Çapı	N_4 - N_8 (inç)	3/4”	3/4”	1”	1”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”
Serpantin Çapı	N_5 - N_7 (inç)	1”	1”	1”	1”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”
Sirkülasyon Çapı	N_6 (inç)	3/4”	3/4”	1”	1”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”
Magnezyum Anod	N_9 (inç)	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”
İzolasyon tipi	i (mm)	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50	SU / 80	SU / 80	SU / 80	SU / 80
Ambalajlı Ağırlık	(kg)	105	124	135	210	273	298	411	594

ÇİFT SIRA SERPANTİNLİ MAXI BOYLER		AMB 2-160	AMB 2-200	AMB 2-300	AMB 2-500
Gövde Hacmi	V (lt)	160	200	300	500
Gövde Çapı	Ø D (mm)	590	590	700	750
Toplam Yükseklik	H (mm)	1,125	1,320	1,210	1,800
Termometre Kovanı	N_1 (inç)	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”
İlave Elektrikli Isıtıcı	N_2 (inç)	1½”	1½”	1½”	1½”
Temizleme Deliği	N_3 (inç)	4”	4”	4”	4”
Duyar Eleman	N_1 (inç)	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”
Kullanma Suyu Çapı	N_4 - N_8 (inç)	3/4”	3/4”	1”	1”
Serpantin Çapı	N_5 - N_7 (inç)	1”	1”	1”	1”
Sirkülasyon Çapı	N_6 (inç)	3/4”	3/4”	1”	1”
Magnezyum Anod	N_9 (inç)	1¼”	1¼”	1¼”	1¼”
İzolasyon tipi	i (mm)	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50
Ambalajlı Ağırlık	(kg)	122	148	167	252

ER_AC_0141

enerji tasarrufu

eşsiz konfor

üstün teknoloji

yüksek verim

yüksek performans

akıllı iklimlendirme sistemleri

çevre dostu

Gerçek Konfor

Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

ALARKO

Carrier

ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL : GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Ş. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ
Tel: (0262) 648 60 00 **Faks:** (0 262) 648 61 01

ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, Çankaya 06550 ANKARA
Tel: (0312) 409 52 00 **Faks:** (0312) 440 79 30

İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat 13, Pasaport 35210 İZMİR
Tel: (0232) 483 25 60 **Faks:** (0232) 441 55 13

ADANA : Ziyapaşa Bulvarı, No: 19/5-6, 01130 ADANA
Tel: (0322) 457 62 23 **Faks:** (0322) 453 05 84

ANTALYA : Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı, No:79/5 ANTALYA
Tel: (0242) 322 00 29 **Faks:** (0242) 322 87 66

MÜŞTERİ DANIŞMA HATTI
444 0 128

www.alarko-carrier.com.tr

e-posta: info@alarko-carrier.com.tr

A.9.2.6 210621 MİNERAL